

有一个自然数,用它分别去除 63,90,130 都有余数,3 个余数的和是 25.这 3 个余数中最大的一个是多少?

**解答:** 设这个除数为  $M$ , 设它除 63, 90, 130 所得的余数依次为  $a, b, c$ , 商依次为  $A, B, C$ .

$$63 \div M = A \cdots a$$

$$90 \div M = B \cdots b$$

$$130 \div M = C \cdots c$$

$a+b+c=25$ , 则  $(63+90+130)-(a+b+c)=(A+B+C) \times M$ , 即  $283-25=258=(A+B+C) \times M$ .

所以  $M$  是 258 的约数.  $258=2 \times 3 \times 43$ , 显然当除数  $M$  为 2、3、6 时, 3 个余数的和最大为  $3 \times (2-1)=3$ ,  $3 \times (3-1)=6$ ,  $3 \times (6-1)=15$ , 所以均不满足.

而当除数  $M$  为  $43 \times 2, 43 \times 3, 43 \times 2 \times 3$  时, 它除 63 的余数均是 63, 所以也不满足.

那么除数  $M$  只能是 43, 它除 63, 90, 130 的余数依次为 20, 4, 1, 余数的和为 25, 满足.

显然这 3 个余数中最大的为 20.